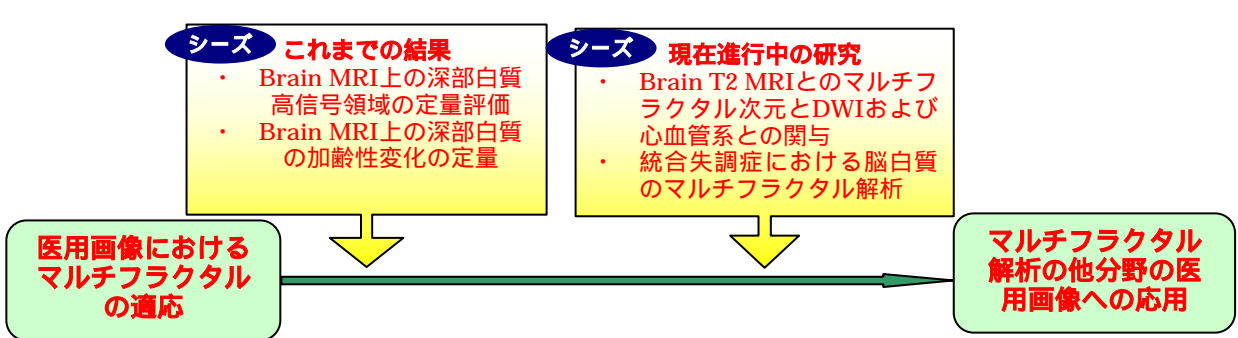


福井大学研究シーズデータ

名前・学部・学科等	高橋哲也 医学部 精神医学講座				
研究情報の分類	シーズ 特許 新製品 分析/解析 調査				
研究分野の分類	13	以下の18項目から一つ選び番号を左欄に記入する。 1.物理系 2.エネルギー系 3.化学系 4.バイオ系 5.環境系 6.海洋・宇宙系 7.交通系 8.機械系 9.材料系 10.電子・電気系 11.情報系 12.建築・建設系 13.医学系 14.健康・保険系 15.看護・福祉系 16.農業・林業系 17.水産・畜産系 18.その他			
重点研究分野への該当	I T ナノ バイオ 環境・エネルギー その他				
キーワード(5個以内)	マルチフラクタル	医用画像(MRI等)	病態	客観的定量評価	
研究情報の名称	マルチフラクタル解析による非線形構造の定量評価				
<p>概要</p> <p>フラクタル解析は非線形構造の定量化を可能にし、化学、物理学をはじめ様々な分野に応用されており医学においてもその進出は目覚ましい。また近年では、より複雑な構造を包含するものに対し、フラクタルの概念をより一般化したマルチフラクタルを用いて解析しようとする試みがなされている。</p> <p>これまで医用画像の分野において、非形構造を包含する組織や腫瘍などの定量評価は、視察者の主観に頼らざるを得ないのが現状であった。これまでに我々はマルチフラクタル解析を用いることで、非線形構造を包含する脳MRI上の可視的な加齢性変化である深部白質高信号領域の定量的評価を可能にした(Takahashi et.al., 2001)。さらに視察的には変化を認めない健常高齢者における脳MRI上の深部白質のマルチフラクタル次元が若年者のそれに比べ高値であり、その変化は脳の高次機能を表す神経心理学的検査と相関することが示された(Takahashi et.al., 2004)。これらのことからマルチフラクタル解析は非線形構造の定量評価や肉眼的には判定不能な病理変化の抽出の可能性が示された。</p> <p>今後、医用画像にマルチフラクタル解析を加えることで組織や腫瘍の悪性度の定量評価、また視察的には抽出し難い初期の病理変化の抽出などへの応用が期待される。</p>					
<p>グラフィカルな社会還元までのチャート</p>  <pre> graph TD A[シーズ これまでの結果 ・ Brain MRI上の深部白質高信号領域の定量評価 ・ Brain MRI上の深部白質の加齢性変化の定量] --> C[医用画像におけるマルチフラクタルの適応] B[シーズ 現在進行中の研究 ・ Brain T2 MRIとのマルチフラクタル次元とDWIおよび心血管系との関与 ・ 統合失調症における脳白質のマルチフラクタル解析] --> C C --> D[マルチフラクタル解析の他分野の医用画像への応用] </pre>					
関連している企業・大学・団体等	なし				
関連する特許1件	なし				
関連する論文1編	T. Takahashi, Neurosci Lett 2001;314:143-6; T. Takahashi, J Neuro Sci in press				